



Avaliação da produção de óleo em três cultivares de coqueiro-anão

*Edson Eduardo Melo Passos*¹

*Bruno Trindade Cardoso*²

O elevado teor de óleo no albúmen sólido do fruto do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é uma característica bastante explorada pelos principais países produtores de coco. A produção mundial desse óleo, em 2009, foi estimada em 3,6 milhões de toneladas métricas (AGRIANUAL, 2010). O Brasil, apesar de figurar entre os 10 maiores produtores mundiais de coco, não aparece na lista dos maiores produtores de óleo, devido ao fato de destinar a quase totalidade da sua produção para o consumo in natura e para as agroindústrias de água de coco e de albúmen sólido (polpa) (AGRIANUAL, 2010; CUENCA; SIQUEIRA, 2003).

Na composição do óleo de coco predominam os ácidos graxos saturados, cujos teores superam 90% do peso total dos ácidos graxos constituintes deste óleo (TANGSATHITKULCHAI et al., 2004). Essa característica, pouco comum entre os óleos de origem vegetal, confere ao óleo de coco elevada resistência à oxidação, o que representa um importante fator para a adoção desse óleo como matéria-prima para a produção de biodiesel. Atualmente, a maior parte dos óleos utilizados na produção de biodiesel possui ácidos graxos predominantemente insaturados o que torna esse combustível susceptível à oxidação, principalmente quando estocado por longos períodos. As substâncias

geradas pela degradação oxidativa do biodiesel comprometem tanto a qualidade do combustível quanto o funcionamento dos motores que o utilizam (FERRARI; SOUZA, 2009).

O aproveitamento de frutos para produção de albúmen sólido e de óleo é quase restrito aos coqueiros gigante e híbrido. Os frutos do coqueiro-anão, por serem considerados pequenos e de polpa pouco espessa, são utilizados preferencialmente para o consumo de água do fruto imaturo. Apesar disso, essa variedade é muito utilizada para a produção de híbridos, principalmente os intervartais (Anão x Gigante), com o objetivo de agregar suas características favoráveis, como menor porte, precocidade e maior produção de frutos às características de interesse presentes no coqueiro gigante.

O objetivo deste trabalho foi avaliar três cultivares de coqueiro-anão quanto à produção de óleo, como alternativa para o melhor aproveitamento do fruto.

Foram analisados frutos maduros (12 meses) de oito plantas escolhidas aleatoriamente, sendo um fruto por planta, das cultivares Anão-Verde-de-Jiquí (AVeJ), Anão-Vermelho-da-Malásia (AVM) e Anão-Amarelo-da-Malásia (AAM). As análises foram repetidas em agosto

¹ Biólogo, mestre em Fisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, edson@cpatc.embrapa.br.

² Químico, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, bruno@cpatc.embrapa.br.

e novembro de 2006 e em fevereiro e maio de 2007, sendo avaliados no total 32 frutos de cada cultivar, no delineamento inteiramente casualizado. Os frutos foram coletados em coqueiros de área experimental localizada no município de Neópolis (10° 16' S, 36° 5' W), com clima do tipo As' (tropical chuvoso com verão seco). A pluviosidade anual é de aproximadamente 1.200 mm, com concentração das chuvas entre os meses abril e agosto.

Os caracteres analisados foram: peso do albúmen sólido (PAS), teor de óleo por peso de albúmen sólido seco (TO), teor de umidade do albúmen sólido (TU) e peso de óleo por fruto (O/F). O teor de óleo foi obtido após extração em aparelho de Soxhlet com hexano durante 6 horas e o teor de umidade após secagem a 105°C durante 48 horas em estufa com circulação forçada de ar. Os valores de peso de óleo por fruto de cada cultivar foram obtidos pelo produto entre o peso do albúmen sólido, o teor de matéria seca no albúmen sólido (1-TU/100) e o teor de óleo por peso de albúmen sólido seco.

As análises de variância (ANOVA) e a comparação das médias entre os caracteres (teste de Tukey a 5% de probabilidade) foram realizadas através do programa Prism, versão 3.02 (GraphPad Software, In., San Diego, USA).

Dentre as três cultivares avaliadas, o AVeJ e o AVM obtiveram desempenho similar com relação ao aproveitamento do fruto para a produção de óleo, uma vez que, os valores do peso de óleo por fruto não diferiram estatisticamente para essas duas cultivares. Percebe-se, no entanto, uma ligeira superioridade do AVeJ com relação a esse parâmetro, que decorre do fato do AVM apresentar um teor de umidade mais elevado no albúmen. Com relação aos outros dois caracteres avaliados, não foi constatada diferença estatística entre AVM e AVeJ (Figura 1).

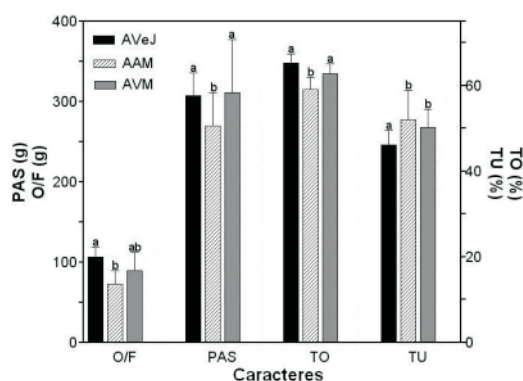


Figura 1. Valores médios de peso de óleo por fruto (O/F), peso do albúmen sólido (PAS), teor de óleo (TO) e teor de umidade (TU) no albúmen sólido de frutos das cultivares de coqueiros: Anão-Verde-de-Jiqui(AVeJ), Anão Amarelo da Malásia (AAM) e Anão-Vermelho-da-Malásia (AVM). Colunas com letras iguais para uma mesma característica não diferem estatisticamente.

O AAM apresentou os valores mais baixos para a peso de óleo por fruto, apesar de não diferir estatisticamente do AVM. Esse resultado é consequência do pior desempenho do AAM com relação ao peso do albúmen sólido e aos teores de óleo e de umidade com relação às outras duas cultivares. Além disso, o melhor desempenho do AVM em todos os caracteres avaliados demonstra a sua superioridade frente ao AAM com relação à produção de óleo.

A quantidade de óleo no fruto é proporcional ao teor de óleo e ao peso do albúmen sólido (polpa) e inversamente proporcional ao teor de umidade. Isso significa que a avaliação de determinada cultivar quanto à produção de óleo deve considerar não somente o teor de óleo, como também o peso e a umidade do albúmen sólido. Além disso, considerando-se que o albúmen sólido destinado à produção de óleo deve ser submetido à secagem (geralmente até umidade de 6%), com vistas à conservação do óleo, redução de custos de transporte e eficiência do processo de extração do óleo, entende-se que os frutos mais úmidos consumirão mais energia para a secagem do albúmen e, conseqüentemente, tornarão a produção de óleo financeiramente mais dispendiosa (SHREVE; BRINK JUNIOR, 2008).

Com relação aos valores de peso de óleo por fruto, apesar de não haver diferenças estatísticas entre o AVeJ e o AVM e entre o AVM e o AAM, se utilizarmos os valores desse parâmetro para estimar o número de frutos de cada cultivar necessários para produzir uma tonelada de óleo (9.400 para o AVeJ, 11.100 para o AVM e 13.800 para o AAM) ficará mais evidente a distinção entre cultivares.

Sangaré e Rognon (1980) estimaram em 8.000 a quantidade de frutos do híbrido PB 121 necessária para produzir uma tonelada de óleo. Considerando que os coqueiros anões produzem maior número de frutos/planta e maior número de plantas/ha que os híbridos e os gigantes, deve-se avaliar a importância da variedade anã para produção de óleo. Além disso, levando-se em conta os elevados teores e a qualidade do óleo, o coqueiro deve ser avaliado como uma cultura com potencial para a produção de biodiesel.

Referências

AGRIANUAL. Anuário da Agricultura Brasileira. FNP Consultoria e Comércio: São Paulo, 2010. 520 p.

CUENCA, M. A. G.; SIQUEIRA, L. A. Aspectos econômicos da cocoicultura. In: FONTES, H. R.; RIBEIRO, F. E.; FERNANDES, M. F. (Ed.). **Coco, produção: aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Informação

Tecnológica; Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2003. 106 p. (Série Frutas do Brasil, 27).

FERRARI, R. A.; SOUZA, W. L. de. Avaliação da estabilidade oxidativa de biodiesel de óleo de girassol com antioxidantes. **Química Nova**, São Paulo, v. 32, n.1, p.106-111, 2009.

TANGSATHITKULCHAI, C.; SITTICHAITAWEEKUL, Y.; TANGSATHITKULCHAI, M. Oxidation stability of methyl esters studied by differential thermal analysis and rancimat. **Journal of the American Oil Chemists Society**, Champaign, v. 81, p. 401-405, 2004.

SANGARÉ, A.; ROGNON, F. Production de l'hybride Port-Bouet 121. **Oléagineux**, Paris, v. 35, n. 2, p. 79-83, 1980.

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR., J. A. **Indústrias de processos químicos** (4. ed.). Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008. 717 p.

Comunicado Técnico, 114

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,
CEP 49025-040, Aracaju - SE.

Fone: (79) 4009-1344

Fax: (79) 4009-1399

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Disponível em http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2011/cot_112.pdf

1ª edição (2011)

Comitê de publicações

Presidente: Ronaldo Souza Resende.

Secretária-executiva: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues

Membros: Edson Patto Pacheco, Élio César Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, Ivênio Rubens de Oliveira, Joézio Luiz dos Anjos, Josué Francisco da Silva Junior, Luciana Marques de Carvalho, Semíramis Rabelo Ramalho Ramos e Viviane Talamini.

Expediente

Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues

Tratamento das ilustrações: Nathalie de Góis Paula

Editoração eletrônica: Nathalie de Góis Paula